

1	08/2024	KONCEPT	Michal Mandík, DiS.	Ing. Martin Daniel
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

<p>Objednatel:</p> <p><b>Středočeský kraj</b>  <b>Zborovská 81/11,</b>  <b>150 21 Praha 5</b></p>	
---	--

<p>Navrhl/vypracoval:</p> <p>Michal Mandík, DiS.</p>	<p>Zodpovědný projektant:</p> <p>Ing. Martin Čížek</p>	<p>Zhotovitel:</p> <p>Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p><b>M</b></p> <p><b>MOTT</b></p> <p><b>MACDONALD</b></p> </div> <div> <p>Národní 984/15  110 00 Praha 1  +420 221412800</p> </div> </div>
<p>Technická kontrola:</p> <p>Ing. Martin Čížek</p>	<p>Hlavní inženýr projektu:</p> <p>Ing. Martin Daniel</p>	

<p>Kraj: Středočeský kraj</p> <p>Katastrální území: Kamberk [793124], Laby [683442], Louňovice pod Blaníkem [687375]</p> <p>Akce:</p> <p style="text-align: center;"><b>II/125 Louňovice - Kamberk</b></p> <p>Část:</p> <p style="text-align: center;"><b>D - Dokumentace objektů</b>  <b>D.4 SO 400 - Elektro a sdělovací objekty</b></p> <p>Příloha: <b>SO 433 – Osvětlení v části prostoru náměstí a k Pivovarskému rybníku</b>  <b>VÝPOČET VO</b></p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Čís.sm.obj.:</td> <td>S-0453/DOP/2017</td> </tr> <tr> <td>Čís.akce:</td> <td>399220</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>06/2022</td> </tr> <tr> <td>Formát:</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>Měřítko:</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>Stupeň:</td> <td>Číslo kopie:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>PDPS</b></td> </tr> <tr> <td>Číslo přílohy:</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>D.4 - 433.4</b></td> </tr> </table>	Čís.sm.obj.:	S-0453/DOP/2017	Čís.akce:	399220	Datum:	06/2022	Formát:	–	Měřítko:	–	Stupeň:	Číslo kopie:	<b>PDPS</b>		Číslo přílohy:		<b>D.4 - 433.4</b>	
Čís.sm.obj.:	S-0453/DOP/2017																		
Čís.akce:	399220																		
Datum:	06/2022																		
Formát:	–																		
Měřítko:	–																		
Stupeň:	Číslo kopie:																		
<b>PDPS</b>																			
Číslo přílohy:																			
<b>D.4 - 433.4</b>																			

**II/125 Louňovice - Kamberk**

**SO 433 – Osvětlení v části prostoru náměstí a k  
Pivovarskému rybníku**

**VÝPOČET OSVĚTLENÍ**

**11/2024**

**Ing. Martin Čížek**

## 1. Akce

II/125 Louňovice - Kamberk

SO 433 – Osvětlení v části prostoru náměstí a k Pivovarskému rybníku

## 2. Zadání

Výpočet veřejného osvětlení místních komunikací a podélného chodníku v rámci stavby II/125 Louňovice – Kamberk ulice Tábořská. Součástí je také přisvětlení přechodů pro chodce, které řeší samostatný výpočetní protokol.

## 3. Požadované parametry

Tab. č. 1

	Třída osvětlení	Průměr. jas $L_m$ (cd/m <sup>2</sup> )	Celková rovn. $U_0$ (-)	Podélná rovn. $U_l$ (-)
<b>Osvětlení místních komunikací</b>	M5	0,5	0,35	0,4
	Třída osvětlení	Prům. osvětlenost $E_m$ (lx)	Min. osvětlenost $E_{min}$ (lx)	
<b>Chodník</b>	P3	$\geq 7,5 \leq 11,25$	$> 1,5$	

Novou soustavu VO bude tvořit osvětlení místní komunikace v konfiguraci soustavy VO:

Jednostranná soustava VO:

Stožár: výšky 8,0 m  
Výložník: výložník délky 1,0m  
Svítidlo: LED typu MALAGA, se zdrojem 37LED / 29,5W  
Rozteč: rozteč 20,00 m

Základní parametry soustavy VO jsou navrženy dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2 až 4 – viz parametry v tabulce č. 1.

#### 4. Vypočtené hodnoty

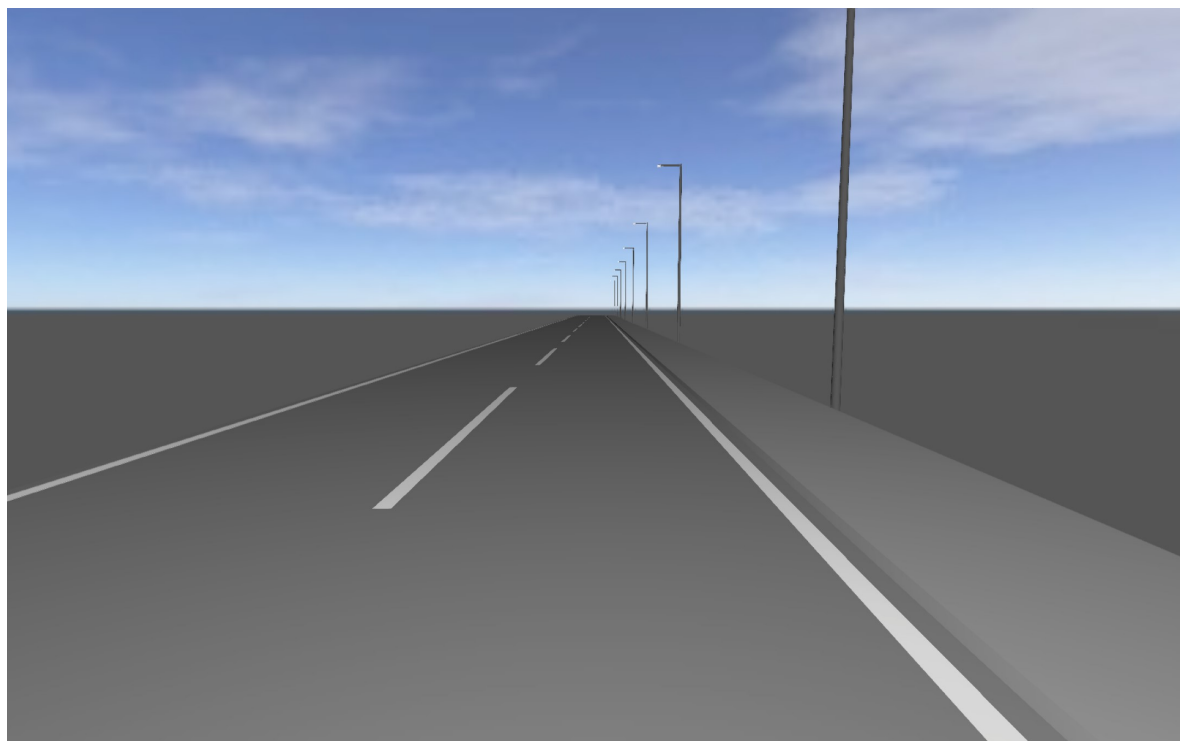
Tab. č. 2

<b>VYPOČTENÉ HODNOTY</b>	Třída osvětlení	Průměr. jas $L_m$ (cd/m <sup>2</sup> )	Celková rovn. $U_0$ (-)	Podélná rovn. $U_l$ (-)
<b><i>Osvětlení místních komunikací</i></b>	M5	0,52	0,50	0,91
	Třída osvětlení	Prům. osvětlenost $E_m$ (lx)	Min. osvětlenost $E_{min}$ (lx)	
<b><i>Chodník</i></b>	P4	9,91	7,44	

#### 5. Závěr

Navržené osvětlení vyhovuje požadavkům ČSN CEN/TR 13201.

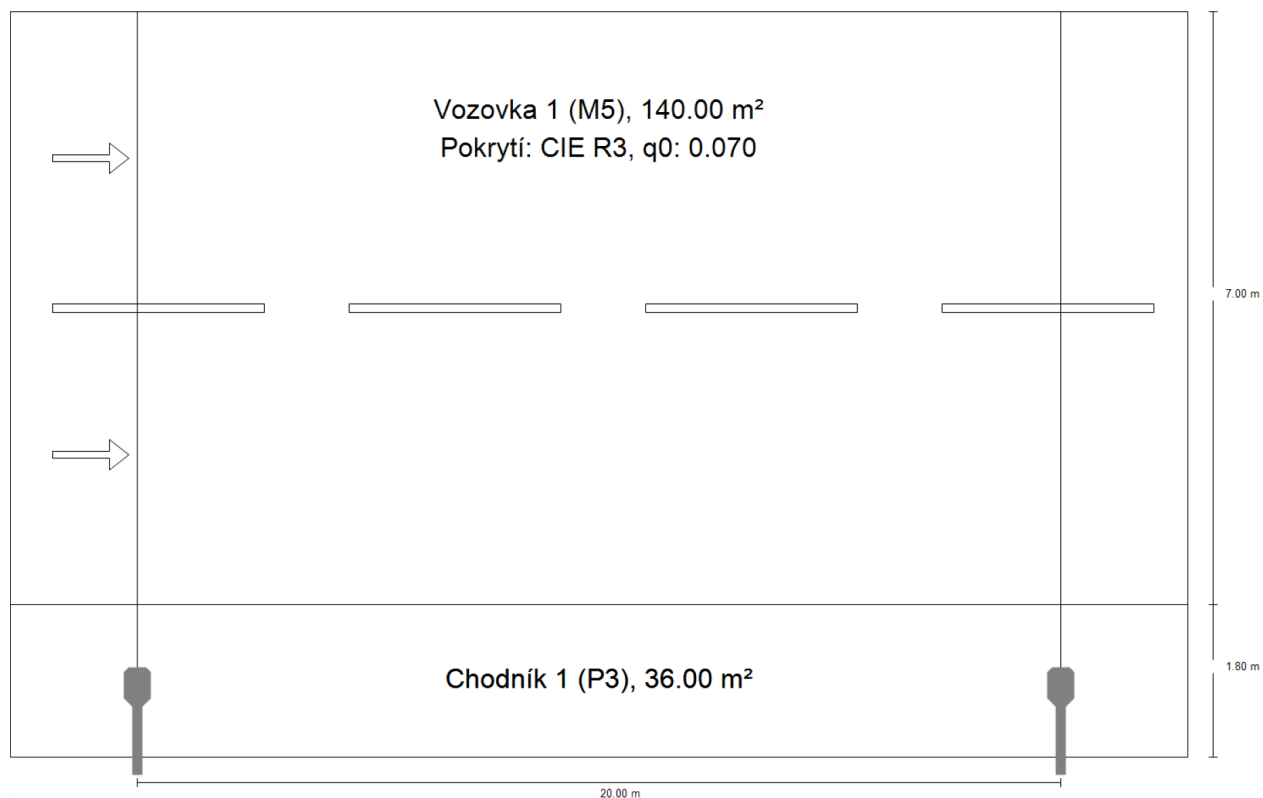
Zpracoval: 11/2024 Ing. Martin Čížek



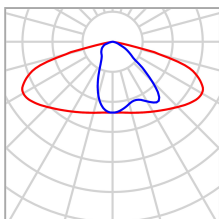
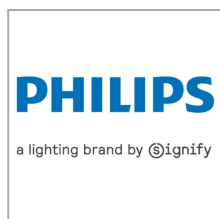
vypocet\_komunikace\_MALAGA

Silnice 1

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



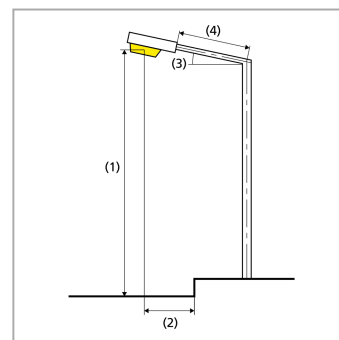
Silnice 1

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	Philips	P	29.5 W
Název výrobku	BRP101 T25 DM LED37/740 NO	ΦŽárovka	3700 lm
Osazení	1x LED37/740	ΦSvítidlo	3082 lm
		η	83.31 %

BRP101 T25 DM LED37/740 NO (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	20.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 29.5 W
Spotřeba	1475.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 625 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 69.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*3
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.6



Silnice 1

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	$L_m$	0.52 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.50	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.91	$\geq 0.40$	✓
	TI	8 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.43	$\geq 0.30$	✓
Chodník 1 (P3)	$E_m$	9.91 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	7.44 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice 1	$D_p$	0.019 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BRP101 T25 DM LED37/740 NO (jednostranně dole)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> yr,	118.0 kWh/yr



**II/125 Louňovice - Kamberk**

**SO 433 – Osvětlení v části prostoru náměstí a k  
Pivovarskému rybníku**

**VÝPOČET OSVĚTLENÍ PŘECHODU**

**Ul. VLAŠIMSKÁ, nám. J. Žižky**

## 1. Akce

II/125 Louňovice - Kamberk

SO 433 – Osvětlení v části prostoru náměstí a k Pivovarskému rybníku

## 2. Zadání

Výpočet osvětlení přechodů pro chodce v rámci rekonstrukce prostoru náměstí J. Žižky v ul. Vlašimská, Louňovice pod Blaníkem.

## 3. Požadované parametry

Přechod v prostoru nám. J. Žižky ul. Vlašimská bude pro zvýšení bezpečnosti chodců na přechodu přisvětlen. Způsob provedení osvětlení a umístění stožárů VO bude instalováno dle zásad TKP 15 – Příloha č.1 Přisvětlování přechodů.

*Předepsané hodnoty svislých osvětleností ve výšce 1,0 m podle TKP, kapitola 15, příloha č. 1 (2015)*

Jas povrchu komunikace $\bar{L}_m$ [cd.m <sup>-2</sup> ]	Horizontální udržovaná osvětlenost komunikace $\bar{E}_m$ [lx]	Prostor základní (A)		Prostor doplňkový (B)		Prostor doplňkový prodloužený (B')		
		Vertikální udržovaná osvětlenost $\bar{E}_A$ [lx]	$U_o$ [-]	Vertikální udržovaná osvětlenost $\bar{E}_B$ [lx]	Poměr $\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_B}$	Vertikální udržovaná osvětlenost $\bar{E}_{B'}$ [lx]	$U_o$ [-]	Poměr $\frac{\bar{E}_A}{\bar{E}_{B'}}$
$\geq 1,5$	$\geq 50$	přisvětlení se nezřizuje						
(1,0 až 1,5)	(30 až 50)	75 až 200	$\geq 0,4$	50 až 200	0,5 až 2,0	50 až 200	$\geq 0,4$	0,5 až 2,0
(0,75 až 1,0)	(20 až 30)	50 až 150	$\geq 0,4$	30 až 150	0,5 až 2,0	30 až 150	$\geq 0,4$	0,5 až 2,0
(0,5 až 0,75)	(10 až 20)	30 až 100	$\geq 0,4$	20 až 100	0,5 až 2,0	20 až 100	$\geq 0,4$	0,5 až 2,0
$< 0,5$	$< 10$	15 až 50	$\geq 0,4$	10 až 50	0,5 až 2,0	10 až 50	$\geq 0,4$	0,5 až 2,0

Doporučuje se  $\bar{E}_A = \bar{E}_B = \bar{E}_{B'}$ .

### Uspořádání soustavy *PP* (přisvětlení přechodu)

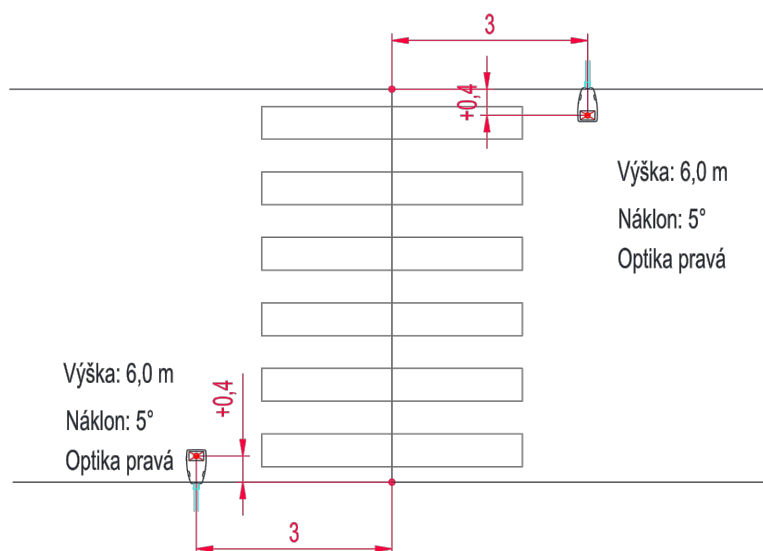
**Svítlidlo: AMPERA Evo 1 / 5369 BackLight / 40 LED / NW740 / 350 mA / 43 W**

Závěsná výška: 6,0 m

Poloha světelného středu:  $x = 3,0$  m od osy přechodu;  
 $y = 0,0$  m od průsečíku (lícuje s okrajem obrubníku)

Náklon svítidla: 5° (výložníkem nebo kloubem svítidla)

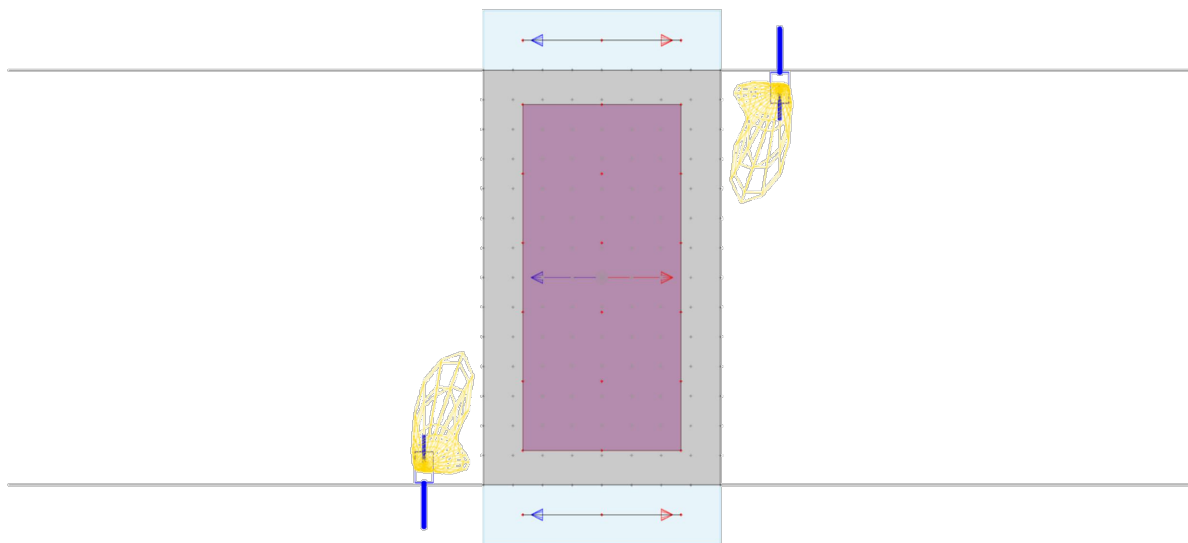
Výložník:                      takový, aby byla splněna výše uvedená poloha  $(x, y)$



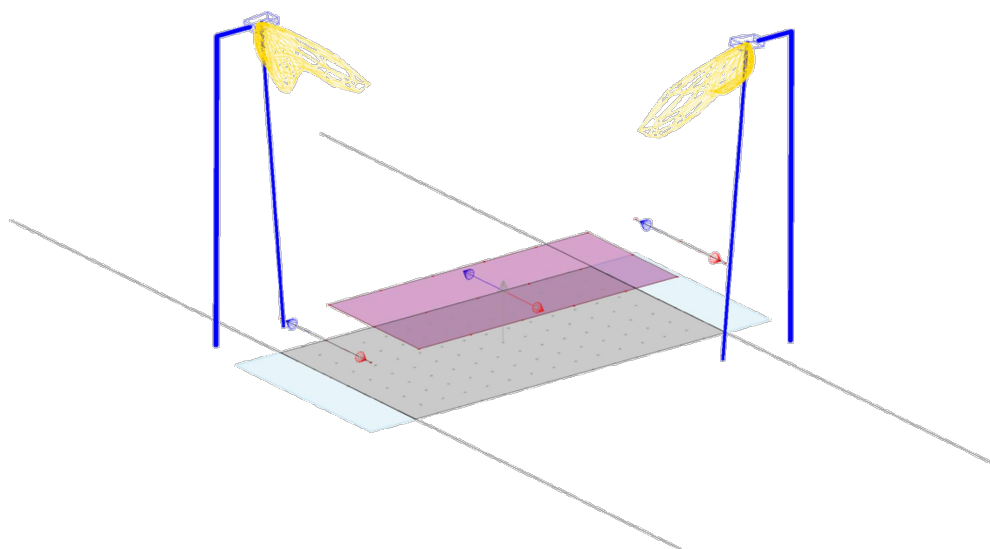
# 1. Views

---

## 1.1. Pohled půdorysný



## 1.2. Pohled prostorový



## 2. Fixtures

### 2.1. AMPERA EVO 1 40 LEDs 350mA NW740 Flat glass 5369 Zebra right - Back Light 504742

Type AMPERA EVO 1

Reflector 5369

Source 40 LEDs 350mA NW740

Protector Flat glass

Source flux 7,840 klm

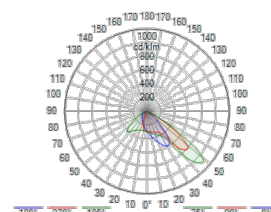
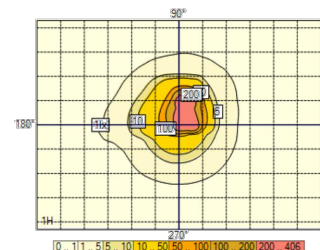
Luminaire wattage 42,5 W

MF 0,85

Matrix 504742

Luminaire flux 6,135 klm

Efficacy 144 lm/W



## 3. Results

### 3.1. Grid summary

#### Základní prostor A, zleva

1. X negative illuminance

	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Soustava PP	33,8	63	36	21,2	58,8



#### Základní prostor A, zprava

1. X positive illuminance

	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Soustava PP	33,8	63	36	21,2	58,8



#### Doplňkový prostor B1, zleva

1. X negative illuminance

	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Soustava PP	21,0	72	53	15,1	28,6



#### Doplňkový prostor B1, zprava

1. X positive illuminance

	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Soustava PP	20,6	79	67	16,2	24,3



### Doplňkový prostor B2, zleva

1. X negative illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Soustava PP	20,6	79	67	16,2	24,3	

### Doplňkový prostor B2, zprava

1. X positive illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Soustava PP	21,0	72	53	15,1	28,6	

### Horizontální osvětlenost

1. Normal illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Soustava PP	98,5	76	60	74,4	124,0	

## 4. Power consumption



### 4.1. Soustava PP

Fixture	Current [mA]	Qty	Dimming	Power/Fixture	Total
AMPERA EVO 1 40 LEDs 350mA NW740 Flat glass 5369 Zebra right - Back Light 504742	350	2	100 %	43 W	85 W



**Total 85 W**

## 5. Soustava PP

### 5.1. Matrix description

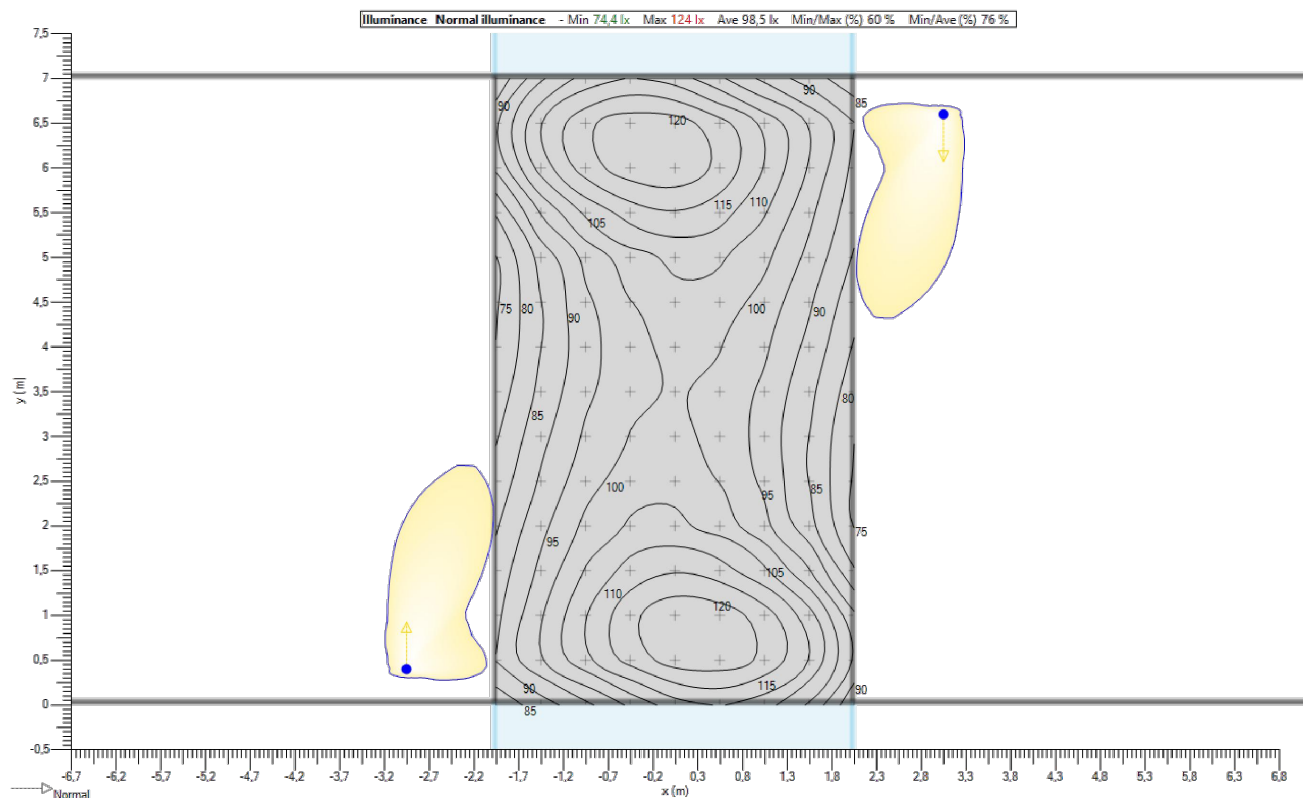
Photometric colour	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaire flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
	AMPERA EVO 1 40 LEDs 350mA NW740 Flat glass 5369 Zebra right - Back Light 504742	350	7,840	6,135	42,6	144	0,850	2 x 6,00	

### 5.2. Luminaire groups

Single										
	Colour	N°	Position			Luminaire				
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az. [°]	Incl. [°]	Rot. [°]	Dim [%]
<input checked="" type="checkbox"/>		1	-3,00	0,40	6,00	Svítlidlo 1	0,0	5,0	0,0	100
<input checked="" type="checkbox"/>		2	3,00	6,60	6,00	Svítlidlo 2	180,0	5,0	0,0	100

## 5.5. Horisontální osvětlenost - Normal

### Isolevel



### Shading

